Banca del Vecino.

Concejo Deliberante de la Villa de Merlo, Provincia de San Luis.

08 de mayo del 2025.

ANÁLISIS DE POLVILLO DE LLUVIA EN LA VILLA DE MERLO, SAN LUIS, ARGENTINA (OCTUBRE y DICIEMBRE 2024).

Leonardo R. González Bayona
Médico especialista en Medicina Familiar
MN: 97300
Email: Drgbayona@hotmail.com

La llamada geoingeniería lleva varias décadas de reconocimiento oficial, estudio, reglamentaciones (1) (2) y prácticas declaradas como experimentales. Ésta consiste en la manipulación deliberada a gran escala de los procesos medioambientales que condicionan el clima. Para dichos cambios artificiales se han propuesto varias estrategias, entre ellas la dispersión de los denominados aerosoles estratosféricos arrojados desde aviones en forma de estelas a gran altura. La literatura científica y registros de patentes reconocen que dichos aerosoles estarían compuestos por sustancias químicas como sulfatos y nanopartículas de diversos elementos, aluminio metálico, óxido de aluminio, carbón negro y titanato de bario entre otros. La supuesta intención de la dispersión de los mismos sería la de reducir los niveles de radiación solar que llegan a la Tierra y la producción de los llamados gases con efecto invernadero en la cuestionable misión de combatir el “calentamiento del planeta” (3)(4)(5)(6)(7)(8).

Todos los gobiernos y agencias de control medioambiental han venido negando sistemáticamente prácticas activas de geoingeniería a gran escala a pesar de las evidentes intervenciones que se observan desde hace tiempo en casi todos los cielos. Reconociendo la existencia de esta problemática en noviembre del 2024 en nuestro país representantes de la Legislatura de San Luis han aprobado la Ley Nro IX 1148-2024 prohibiendo toda práctica que intente modificar el clima de manera artificial en el ámbito de la provincia. Aunque parezca una acción esperanzadora esta ley, aún cuando se encuentre reglamentada, no estaría garantizando absolutamente nada pues la geoingeniería como actividad global excede los límites de una región

y ya existen reglamentaciones intentando controlar estas actividades en otros países como los Estados Unidos desde la década de los 70 y no por ello se cuenta con certeza absoluta de que fueran suspendidas.

Más allá de la preocupación existente en todo el mundo por los desastres climatológicos cada vez más frecuentes sospechados como no naturales, hay serios cuestionamientos por el impacto que esos aerosoles de nanopartículas (NPs), tan insistentemente propuestos desde hace años tanto por filántropos (30) como por representantes de la corporación científica internacional, pudieran causar sobre los distintos medioambientes, los suelos, las fuentes de agua, las plantas, cultivos, animales y la salud de los seres humanos.

La Villa de Merlo es una pequeña ciudad turística de 24 mil habitantes ubicada a los pies del macizo de los Comechingones en la provincia de San Luis, República Argentina, famosa por ser considerada poseedora del tercer mejor microclima del mundo detrás de Suiza y algunas zonas de la costa californiana en los Estados Unidos.

Según el investigadores del CONICET, la Villa de Merlo y el municipio de Junín al cual pertenece liderarían el ranking de regiones con mejor calidad ambiental de la Argentina.

Si bien la geoingeniería como ya hemos mencionado es reconocida y declarada en innumerables publicaciones como actividades a escala experimental y dentro de marcos “teóricos”, la observación de cielos manipulados especialmente en los últimos años sobre la Villa de Merlo, como en tantas otras ciudades del país y el mundo, con nutrida documentación fílmica de largas, intermitentes y persistentes estelas dejadas por aviones que se difuminan incorporándose a formaciones nebulosas difusas, bandeadas y mantos blanquecinos de aspecto artificial, es negada y considerada por un sector de la ciencia, los gobiernos y los medios masivos de comunicación, como una elucubración conspirativa.

Con el objetivo de demostrar que las estructuras observadas en los cielos no serían, como intentan algunos justificar contra toda lógica, estelas de vapor de agua, y que en los cielos se podrían estar arrojando ciertos elementos relacionados a actividades de

geoingeniería , se procedió a realizar el siguiente estudio de carácter exploratorio.

Método y resultados

Se obtuvo una considerable cantidad de material particulado caído con la lluvia en una zona céntrica de la Villa de Merlo en diferentes ocasiones con cielos luciendo francamente intervenidos los días 2 de agosto, 8 de octubre, 30 diciembre del 2024 y 6 de enero del 2025. Para ello se evaporó el agua recogida en diferentes recipientes limpios de vidrio dejados a la intemperie al comienzo de las precipitaciones.

Las características macroscópicas de todas las muestras fueron las mismas, un fino polvillo impalpable color marrón claro con múltiples partículas brillantes y llamativa actividad ferromagnética ante la aproximación de un imán de neodimio.

A microscopía óptica se observaron en las cuatro muestras presencia de abundantes estructuras de formas, tamaños y colores diferentes compatibles con cristales minerales.

Todas las muestras fueron guardadas fuera de la luz.en frascos estériles con tapa y rotulados.

Dado que tanto trabajo costó encontrar un laboratorio donde hacer analizar las muestras y la empresa de encomiendas Andreani misteriosamente hizo desaparecer un envío realizado en el mes de enero, se procedió a entregar personalmente el día 7 de marzo del 2025 dos nuevas muestras de material en tubos secos estériles, cerrados y debidamente rotulados en el laboratorio JLA ubicado en General Cabrera, provincia de Córdoba.

JLA es una empresa acreditada a nivel nacional para la realización de ensayos químicos complejos que cumplimenta con los requisitos de las Normas ISO/IEC 17065 e IRAM-ISO/IEC 17025.

Cada muestra entregada contenía aproximadamente 2 gramos de material siendo los tubos rotulados 10/2024 y 12/2024 correspondientes a residuos recolectados con las precipitaciones del día 08 de octubre y 30 de diciembre del 2024 respectivamente.

Tomando como referencia datos bibliográficos e informes de estudios de otros países sobre ingeniería climática se solicitó inicialmente al laboratorio la detección y cuantificación por medio de la técnica de **Espectrometría de Masas con Plasma Acoplado Inductivamente (ICP- MS)** de 13 elementos en la muestra 12/2024 (9) arrojando los siguientes resultados:

Informe Nro 606383 / Muestra JLA25-009233 / Ref 12/2024

1) Aluminio	**17185 mg/kg**
2) Zinc	**349 mg/kg**
3) Bario	**168 mg/kg**
4) Estroncio	**66 mg/kg**
5) Galio	**39 mg/kg**
6) Boro	**27 mg/kg**
6) Cobre	**22 mg/kg**
7) Litio	**20 mg/kg**
8) Cromo	**11 mg/kg**
9) Arsénico	**8,4 mg kg**
10) Plata	**0,20 mg/kg**
11) Mercurio	< 0,01 mg/kg
12) Azufre	< 300 mg/kg
13) Titanio	no realizado por el laboratorio.

Luego se prosiguió con el análisis comparativo de la muestra 10/2024 por el mismo método, solicitando la detección y cuantificación de los tres elementos más representativos en la muestra 12/2024, Aluminio, Zinc y Bario, con los siguientes resultados:

Informe Nro 608456 / Muestra JLA25-011905/ Ref 10/2024

1) Aluminio	**20399 mg/kg**
2) Bario	**372 mg/kg**

3) Zinc **172 mg/kg**

Interpretación de los resultados y discusión.

La composición del agua de lluvia en principio no debería contener minerales al ser ésta teóricamente destilada, sin embargo es esperable que en ciertos lugares el agua de lluvia contenga diversos minerales y compuestos químicos como consecuencia de la polución.

El conocimiento de la composición química del agua de lluvia por tanto constituye una herramienta para abordar el estudio de la química de la atmósfera y de los procesos que la afectan como ser la contaminación ambiental (9).

Tanto la lluvia, como la niebla o la nieve representan mecanismos de limpieza de la atmósfera más cercana a la superficie de la tierra ya que en su caída arrastran gases y partículas contaminantes en suspensión (9).

Para el análisis de agua de lluvia es importante utilizar un método de detección adecuado. Entre los métodos más utilizados se encuentra la Espectrometría de Masas con Plasma Acoplado Inductivamente (ICP-MS). La elección de la técnica dependerá fundamentalmente de los elementos que se desee identificar y cuantificar, de la cantidad de muestras a analizar y de los límites de detección que se desee alcanzar(9).

De los elementos solicitados en la muestra 12/2024 inicialmente analizada resalta la presencia en concentraciones elevadas de Aluminio, Zinc y Bario junto a concentraciones menores de Estroncio, Galio, Boro, Cobre, Litio, Cromo y Arsénico. Debido a la débil señal del Azufre e interferencias con otros metales pesados, no fue posible confirmar con la metodología empleada su cuantiificación por debajo de 300 mg/kg.

Según los resultados del segundo análisis podemos inferir que las composiciones de elementos en los residuos de agua de lluvia en la Villa de Merlo en los diferentes momentos que fueron tomadas las muestras serían similares pues se confirma la presencia de Aluminio, Bario y Zinc, en

concentraciones igualmente elevadas, siendo especialmente alarmantes las de Aluminio.

Lamentablemente por cuestiones de costos no se pudo solicitar el análisis de más elementos, como tampoco el estudios de los compuestos que formarían dichos elementos ni el estudio del tamaño de las partículas constituyentes.

Cabe aclarar que en la Villa de Merlo no siempre cae el mismo tipo de material con cada precipitación, muchas veces los residuos particulados no son tan notorios como en las cuatro ocasiones en las que se tomaron muestras para este estudio.

Entendiendo que la Villa de Merlo no se encuentra cerca de ninguna fuente de polución y se caracterizaría precisamente por su microclima de alta calidad medioambiental, resulta particularmente alarmante e inexplicable la presencia en concentraciones elevadas de diferentes elementos en las muestras de polvillo de lluvia en este sitio, en especial las de Aluminio, Zinc, Bario y Estroncio, por ello es válido preguntarnos si los mencionados elementos pudieran provenir de clandestinas aerosolizaciones estratosféricas .

Qué es la nanotecnología y que son las nanopartículas (NPs)?

A grandes rasgos, la nanotecnología es la manipulación y manufactura de materiales y artefactos a una escala atómica o molecular, es decir, la manipulación de la materia y creación de nuevos materiales con tamaños menores a 100 nanómetros. Se trata de un campo muy amplio de investigaciones y aplicaciones todavía en consolidación que promete traer consigo una nueva revolución industrial y científico-tecnológica.

La nanotecnología es pues una fuente infinita de posibilidades pero también de peligros.

Las nanopartículas (NPs) declaradas como parte en los aerosoles propuestos en proyectos de modificación intenciónal del clima por definición miden menos de 100 nanómetros en su tres dimensiones (generalmente entre 10 y 50 nanómetros) y no podrían ser observadas en un simple microscópio óptico debiendo ser necesaria la utilización de Microsopios Electrónicos de Transmisión o Barrido, equipos costosos de acceso restringido en poder de escasos centros de investigación. Para entender mejor las dimensiones de las nanopartículas tengamos presente que 1 nanómetro equivale a la millonésima parte de un milímetro, y son precisamente estas

minúsculas medidas las que le imponen a cualquier nanomaterial cualidades especialísimas.

Las nanopartículas presentan propiedades físicas y químicas únicas que difieren significativamente de las del mismo material a mayor escala. Por ésto no es posible predecir su perfil de toxicidad por extrapolación a partir de sus equivalentes de mayor tamaño. Este fenómeno se debe a que en las nanopartículas la relación entre el número de átomos superficiales y el tamaño de la partícula es de carácter exponencial. Por este motivo cambian las propiedades relacionadas con la superficie, como las eléctricas, mecánicas o químicas· confiriéndoles a estas diminutas y cuasi invisibles partículas características de absorción, distribución, acumulación, e interacción con componentes biológicos peculiares no documentados en los clásicos compendios de toxicología. (10) (11) (12)

La posible dispersión intencional masiva y persistente en la atmósfera de diferentes compuestos en forma de nanoanpartículas nos obliga a cuestionar con justificada preocupación cuáles estarían siendo las repercusiones de la geoingeniería en los ecosistemas y sobre todo el impacto sobre la salud de las personas a corto, medio y largo plazo . (3)(4)(5)(6)(7)(8)(24)(29)

De acuerdo a los datos de la Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR) , dependiente del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE. UU, todos los elementos encontrados en las muestras analizadas tendrían en sus distintas formas naturales mayor o menor impacto en el medio ambiente y en la salud de las personas dependiendo del subtipo de elemento, dosis, vías de ingreso al organismo , duración de la exposición, características personales y presencia de otras sustancias químicas. (13)

Sin embargo en esta fuente oficial de información toxicológica no se hacen referencias a las propiedades diferenciales de las NPs orgánicas e inorgánicas como tampoco a los graves efectos sobre la salud demostrados en múltiples estudios científicos. (10) (11) (12) (14)(15)(16)(17)(18)(19)(20)(21)(22) (23)(24)(25)(27)(28)(29)

ALUMINIO

Todo el mundo está expuesto a niveles bajos de aluminio en los alimentos, el aire, el agua y el suelo, sin embargo se reconoce que la exposición a niveles altos de aluminio en general puede causar problemas respiratorios y neurológicos, entre ellos enfermedades degenerativas como el Alzheimer.

El tamaño de las partículas, su composición y facilidad para ser absorbidas determinan en gran medida la toxicidad del aluminio como la de cualquier otro elemento.

Es preciso tener presente entonces que no tendrán los mismos efectos sobre la salud de las personas la ingesta de Aluminio como componente de un antiácido o de la cubierta entérica de una aspirina , que el aluminio inyectado directamente en el pequeño cuerpo de un bebé a través de una vacuna o mucho peor el inhalado y fácilmente absorbido por los pulmones como supuesto constituyente de nanopartículas de Óxido de Aluminio utilizado en la fumigación de nuestros cielos.

Características tóxicas de las NPs. (10) (11) (12) (14)(15)(16)(17)(18)(19)(20)(21)(22) (23)(24)(25)(27)(28)(29)

- Su pequeño tamaño les permite una mayor absorción y distribución en todo el cuerpo atravesando incluso la barrera hemato encefálica. Algunos científicos postulan que las partículas menores a 10 nm se comportarían como si fueran un gas pudiendo penetrar fácilmente en la mayoría de los órganos y tejidos.

- Su absorción se puede dar tanto por piel, mucosas, tubo digestivo como por pulmones siendo el ingreso al cuerpo humano a través del tracto respiratorio el más importante.

- La mayor superficie de contacto de las NPs, las diferentes composiciones, sus variadas formas y sus cargas eléctricas les confieren mayor reactividad y toxicidad. Aún con la misma composición también se ha visto que la toxicidad de las nanopartículas metálicas varía con su solubilidad en el medio y su capacidad de aglomeración.

- Las NPs metálicas se caracterizan por producción de radicales libres de oxígeno (ROS) y generación de estrés oxidativo.

- Pueden alterar la producción de óxido nítrico ocasionando disfunción endotelial.

- Pueden provocar aumento de fibrinógeno, ocasionar trombosis, y estimular la proliferación de fibroblastos.

- Pueden generar notables reacciones inflamatorias con aumento de marcadores inflamatorios hasta valores 10 veces mayores de lo normal.

- Poseen la capacidad de atravesar membranas celulares sea por mecanismos de translocación o fagocitosis con ingreso a organelas como ser mitocondrias, lisosomas y destruir células, interactuar con proteínas funcionales, alterar el ARN, penetrar en los núcleos y alterar el ADN.

- Se estima que la vida media de algunas nanopartículas en los pulmones de personas expuestas sería de aproximadamente 700 días lo que constituiría una consistente y prolongada amenaza para la indemnidad del sistema respiratorio.

- Es de destacar la captación de ciertas nanopartículas inorgánicas por parte de células epiteliales, intersticio pulmonar, macrófagos, capilares alveolares, vasos linfáticos y fibroblastos pulmonares con un selectivo transporte de algunos óxidos metálicos vía neuronal desde el bulbo olfatorio hasta el cerebro, algo que debería hacernos pensar en una hipótesis fisiopatológica que explicaría perfectamente la afectación del olfato en tantos pacientes a partir del año 2020.

- Resulta oportuno en este sentido recordar las investigaciones de la renombrada científica italiana Antonietta Gatti, especialista en nanotoxicología ,que demostraron curiosa presencia de nanopartículas de Aluminio, Cromo, Titanio, Manganeso y Zirconio en 9 tipos diferentes de hisopos utilizados para la toma de secreciones nasofaríngeas profundas y realización de tests PCR. (26)

- Se ha observado que la exposición a la combinación de nanopartículas de Al, Cr, Fe y Ni produce lesión renal y la

combinación de nanopartículas de Mn, Fe, Cu y Zn daño cardiovascular.

- Por absorción digestiva las NPs de Zinc causarían pérdida de peso, anorexia, vómitos, diarrea, compromiso renal e inflamación de estómago e intestinos afectando, como otras NPs, la macrobiota intestinal.

- A nivel sistema nervioso central las NPs de Cinc y Oxido de Titanio causarían neurotoxicidad bien por afectación de ciertas células gliales o por genotoxicidad.

- Las NPs de Cobre causarían alteraciones en riñónes e hígado en ratones.

- Hay evidencia que correlaciona el Cáncer de Cólon con la exposición a NPs de Bario.

- En un estudio comparativo entre diferentes estructuras de NPs las de Oxido de CINC fueron las que mayor estrés oxidativo y citotoxicidad demostraron.

- También se ha observado que las NPs de Oxido de Cobre y Oxido de Cinc fueron las que causan mayor respuesta inflamatoria con inhibición de viabilidad de macrófagos.

- En relación a las NPs de Oxido de Aluminio se ha demostrado una extraordinaria capacidad de absorción y distribución sistémica. Al igual que otras NPs inducen un gran estrés oxidativo y estado inflamatorio, disfunción y destrucción mitocondrial, unión a proteínas funcionales, a ADN, ARN con efectos genotóxicos, apoptosis y daño de órganos y tejidos específicos como riñones, hígado, corazón y sistema nervioso.

CONCLUSIONES

- ✓ En este estudio de carácter exploratorio se demostró con metodología óptima (ICP-MS) la presencia de al menos 10 metales y metaloides en polvillo caído con el agua de lluvia en

2 oportunidades siendo muy elevadas las concentraciones de Aluminio, Cinc y Bario.

- ✓ Estos resultados podrían estar vinculados a la dispersión estratosférica intencional de aerosoles con NPs metálicas en la región lo que debería alarmarnos por las graves implicancias tóxicas que dicha actividad acarrearía a corto, medio y largo plazo para el medio ambiente en general y la salud de todas las personas en particular.

- ✓ Sería interesante conocer la opinión sobre estos hallazgos en el agua de lluvia de los científicos e investigadores del Instituto de Investigaciones en Tecnología Química (INTEQUI), el CONICET y la UNSL, encargados de evaluar recientemente la calidad medioambiental en la Villa de Merlo. (32)

- ✓ Los cielos de Merlo y del Valle de Conlara como en tantos otros lugares del mundo no suelen lucir naturales en los últimos años. Hay abundante material fotográfico y videos que así lo confirma.

- ✓ La geoingeniería es una actividad reconocida por la legislatura de la provincia de San Luis, tanto es así que ha dictado en noviembre del 2024 una ley prohibiendo cualquier técnica, mecanismo, actividad, sistema o tecnología destinadas a provocar cambios artificiales en el clima en el territorio. Recientemente fue aprobado también un proyecto de ley en Florida que prohibe la Geoingeniería en ese estado del país Norteamericano. (33) **Nadie buscaría prohibir o controlar algo que no existe, no se reconoce o se considera una mera “teoría conspirativa”.**

- ✓ **Es de destacar el hecho de que en las últimas semanas, luego de años de considerar como “teorías conspirativas” a la inmensa cantidad de denuncias públicas hechas en relación a la Geoingeniería, en una suerte de intento de empezar a blanquear algo imposible de seguir negando, diferentes publicaciones en revistas científicas y medios de comunicación del Reino Unido comienzan a hablar de la riesgosa**

Geoingeniería Solar como una actividad oficial de inminente aprobación y ejecución.(31)(34)(35)(36)(37)(38)(39).

- ✓ **Para culminar recordamos un interesante informe hecho en la Televisón Pública Argentina en el año 2013 en el que se ponía en tela de juicio a la Geoingeniería considerándola como una potencial arma de control geopolítico a nivel mundial.(40)**

El objetivo de esta presentación es compartir los resultados del estudio realizado, plantear inquietudes, abrir el debate y generar conciencia en la comunidad sobre la existencia y peligros de la llamada Geoingeniería.

FUENTES BIBLIOGRAFICAS

(1) Weather and Climate - Weather and Climate Collections - NOAA Library at National Oceanic and Atmospheric Administration

https://library.noaa.gov/weather-climate

(2) US CODE OF FEDERAL REGULATIONS - PART 908—MAINTAINING RECORDS AND SUBMITTING REPORTS ON WEATHER MODIFICATION ACTIVITIES December 18, 1971.

https://www.ecfr.gov/current/title-15/subtitle-B/chapter-IX/subchapter-A/part-908

(3) Assessing the direct occupational and public health impacts of solar radiation management with stratospheric aerosols -Utibe Effiong & Richard L. Neitzel

Environmental Health volume 15, Article number: 7 (2016)

https://rdcu.be/ekubk

(4) Stratospheric Welsbach seeding for reduction of global warming – Patent US5003186A -Year 1990

https://patents.google.com/patent/US5003186A/en

(5) Method of modifying weather -PATENT US6315213B1- Year 2000

https://patents.google.com/patent/US6315213B1/en

(6) Geoengineering & Climate Change - Rosalind Peterson (2007) Conferencia ante la ONU

https://www.youtube.com/watch?v=63WiNEaqRo0

(7) Chemtrails | The Rosalind Peterson Documentary (1018)

https://www.youtube.com/watch?v=GYNRr9Mf5MI

(8) OGA: Curating Geoengineering Citizen Activist Rosalind Peterson's Archives (SEPTEMBER 2020 UPDATE)

https://www.ourgeoengineeringage.org/post/oga-curating-geoengineering-citizen-activist-rosalind-peterson-s-archives-september-2020-update

(9) Análisis de la composición química del agua de lluvia

Autoría: Lopez M.L. ; Ceppi S. ; Asar M.L. ; Bürgesser R. ; AVILA, ELDO EDGARDO - Fecha: 2017 Editorial y Lugar de Edición: Editorial Académica Española

ISBN: 978-1-873671-00-9

https://bicyt.conicet.gov.ar/fichas/produccion/6270835

(10) Nanopartículas: efectos en la salud humana y el medio ambiente. NAVARRO-ESPINOZA, Sofía et al. *Epistemus (Sonora)* [online]. 2021, vol.15, n.30 [citado 2025-04-29], pp.58-64.

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-81962021000100058&lng=es&nrm=iso

(11) Revisión Sistemática sobre los efectos tóxicos de las nanopartículas metálicas en la salud de los trabajadores

Sara Santana Báez[1] , Mariazel Mendoza Martín[1] , María Carolina Quevedo Villegas[2] , Edgar Josue Gutiérrez Disla[2]

[1]Unidad Docente Médica de Salud Laboral de Canarias.

[2]Unidad Docente Médica de Castilla y León.

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2018000300295

(12) Nanopartículas. Toxicología y efectos sobre la salud.

Manuel Vera Quesada, Jefe de Medicina del Trabajo y Epidemiología. Valencia junio 2010

https://invassat.gva.es/documents/161660384/161741789/Manuel+Vera++Nanoparticulas/87658859-7bce-422e-8dca-fe248655b626

(13) (ATSDR) Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades con sede en Atlanta, agencia de salud pública federal del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE. UU.

https://www.atsdr.cdc.gov/es/index.html

(14) Zhang N, Xiong G, Liu Z. Toxicity of metal-based nanoparticles: Challenges in the nano era. Front Bioeng Biotechnol. 2022 Nov 10;10:1001572. doi: 10.3389/fbioe.2022.1001572. PMID: 36619393; PMCID: PMC9822575.

(15) Skalny AV, Aschner M, Jiang Y, Gluhcheva YG, Tizabi Y, Lobinski R, Tinkov AA. Molecular mechanisms of aluminum neurotoxicity: Update on adverse effects and therapeutic strategies. Adv Neurotoxicol. 2021;5:1-34. doi: 10.1016/bs.ant.2020.12.001. Epub 2021 Feb 11. PMID: 34263089; PMCID: PMC8276946.

(16) Potential Toxic Effects of Aluminum Nanoparticles: An overview

Basma Elkhadrawey, Badr El-Bialy*, Shimaa Abou-Zeid, Nermeen El-Borai, Hesham Elsabbagh

Department of Forensic Medicine and Toxicology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Sadat City, 32897.

/20217/21/2021

https://www.researchgate.net/publication/355525368_Potential_Toxic_Effects_of_Aluminum_Nanoparticles_An_overview

(17) Toxicity of zinc oxide nanoparticles: Cellular and behavioural effects,

Natalia Fernández-Bertólez, Anabel Alba-González, Assia Touzani, Lucía Ramos-Pan, Josefina Méndez, Ana Teresa Reis, Ana Quelle-Regaldie, Laura Sánchez, Mónica Folgueira, Blanca Laffon, Vanessa Valdiglesias,

Chemosphere,Volume 363,2024,142993,ISSN 0045-6535,

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0045653524018873

(18) Metales interesantes de la familia III A: contaminación, toxicocinética y genotoxicidad del galio, indio y talio.

LOPEZ LANUZA, Alejandra; MATEOS NAVA, Rodrigo Aníbal; ALVAREZ BARRERA, Lucila y RODRIGUEZ MERCADO, Juan José. *Rev. Int. Contam. Ambient* [online]. 2023, vol.39 [citado 2025-05-02], 54784.

https://doi.org/10.20937/rica.54784.

(19) Aluminium oxide nanoparticles (Al2O3-NPs) exposure impairs cardiovascular physiology and elevates health risk – proteomic and molecular mechanistic insights,

Gobichettipalayam Balasubramaniam Maadurshni, Balamurali Mahalakshmi, Manikandan Nagarajan, Jeganathan Manivannan,

Science of The Total Environment,Volume 980,2025,179576,

ISSN 0048-9697,

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969725012173

(20) Toxicity of Nanoparticles and an Overview of Current Experimental Models. Bahadar H, Maqbool F, Niaz K, Abdollahi M. Iran Biomed J. 2016;20(1):1-11. doi: 10.7508/ibj.2016.01.001. Epub 2015 Aug 19. PMID: 26286636; PMCID: PMC4689276.

(21) Central nervous system toxicity of metallic nanoparticles. Feng X, Chen A, Zhang Y, Wang J, Shao L, Wei L. Int J Nanomedicine. 2015 Jul 3;10:4321-40. doi: 10.2147/IJN.S78308. PMID: 26170667; PMCID: PMC4498719.

(22) The potential exposure and hazards of copper nanoparticles: A review. Environmental Toxicology and Pharmacology

Volume 71, October 2019, 103220

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1382668919300912

(23) Airway exposure to lithium nickel manganese cobalt oxide particles induces alterations in lung microenvironment and potential kidney and liver damage in mice.

Wang J, Fang X, Wu R, Liu Z, Wang G, Hu Y, Wang H, Pi J, Xu Y.. Toxicology. 2025 Feb;511:154036.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300483X24003172

(24) Geoengineering: Perilous Particles

Bengt Fadeel, Hanna L. Karlsson, and Kunal BhattacharyaAuthors Info & Affiliations

Science3 May 2013

https://www.science.org/doi/10.1126/science.340.6132.548-b

(25) Rev. Toxicol (2016) 33: 8- 15 Genotoxicidad de los nanomateriales, grandes discrepancias y desafíos Bailon-Moscoso, N1, Romero-Benavides, JC2* 1 Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), Loja-Ecuador 2 Departamento de Química, Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), Loja-Ecuador

(26) Chemical-physical investigations of nine types of nasopharyngeal swabs for the PCR analyses.

AuthorsM Gatti, Antonietta; Ristic, Marko; Montanari, Stefano

https://doi.org/10.15406/mojbm.2023.08.00198

(27) Centro de Investigación de Materiales Avanzados, S.C. "Reactividad de Nanopartículas Metálicas con Biomoléculas y Microorganismos de Importancia Ambiental". Tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias en Tecnología Ambiental. Presenta Ing. Químico Elva Beatriz Díaz Duarte Directora de tesis Dra. María Antonia Luna Velasco Chihuahua, Chih., México, Marzo de 2015.

(28) Toxicity of Nanoparticles - Recent Advances and New Perspectives.

Edited by Mohammed Muzibur Rahman, Jamal Uddin, Abdullah Mohamed Asiri and Md Rezaur Rahman Contributors Krishna Vaddadi, Nagimani Naidu, Nookaraju Muralasetti, Subash Adhikari, Iman M. Alfagih, Krishna Gudikandula, Trimothi Dasari, Reeja Sundaram, Divya Bijukumar, Neeraja Revi, Oluwatosin D. Oladejo, Dalia Chávez-García, Karla Juárez-Moreno, Anahi Rodríguez-López, Gerardo González De La Cruz, Patricia Rodríguez-Fragoso, Lourdes Rodríguez-Fragoso, Akeem Omolaja Akinfenwa, Ahmed Abdelfattah Hussein, Hemant Sarin, V. Sandhiya, K. Dhunmati, Senthilkumar

Balakrishnan, C.N. Nalini, Ganesh Mani, Ubaidulla Uthumansha, Anna Permanasari © The Editor(s) and the Author(s) 2024

http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.111007

(29) Solar geoengineering using solid aerosol in the stratosphere. Weisenstein, D K; Keith, D W; Dykema, J A. Atmospheric Chemistry and Physics; Katlenburg-Lindau Tomo 15, N.º 20, (2015): 11835-11859. DOI:10.5194/acp-15-11835-2015

(30) A Bill Gates Venture Aims To Spray Dust Into The Atmosphere To Block The Sun. What Could Go Wrong?

https://www.forbes.com/sites/arielcohen/2021/01/11/bill-gates-backed-climate-solution-gains-traction-but-concerns-linger/

https://acp.copernicus.org/articles/15/11835/2015/

(31) Failure to communicate. Geoengineering could be crucial in the fight against climate change. But first scientists need to learn how to talk to the public about it

3 Apr 20252:00 PM ETByRebekah White

Geoengineering could fight climate change—if scientists can get the public on their side | Science | AAAS

(32) Informe Final del Proyecto "Desafío 107" del Programa "IMPACTAR CIENCIA" - Villa de Merlo: El INTEQUI presentó resultados del estudio de aire y agua – CONICET - Publicado el 2 de noviembre de 2024

https://intequi-unsl.conicet.gov.ar/el-intequi-presento-resultados-del-estudio-medioambiental-realizado-en-la-villa-de-merlo/

(33) Senate passes bill banning geoengineering, weather modification in FLorida

https://floridapolitics.com/archives/730227-senate-passes-bill-banning-geoengineering-weather-modification/

(34) UK scientists to launch outdoor geoengineering experiments | Geoengineering | The Guardian

https://www.theguardian.com/environment/2025/apr/22/uk-scientists-outdoor-geoengineering-experiments

(35) Experiments to dim the Sun will be approved within weeks

https://www.telegraph.co.uk/news/2025/04/22/experiments-to-dim-the-sun-get-green-light/?msockid=3ec2ce969eba6ea306badafb9f1f6f06

(36) Experiments to dim the SUN in bid to curb global warming will be approved by the UK government within weeks | Daily Mail Online

https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-14638689/Experiments-dim-SUN-curb-global-warming.html

(37) Experiments to 'dim the Sun' one step closer in the UK - BBC Weather

https://www.bbc.com/weather/articles/c5ygydeqq08o

(38) UK scientists are about to attempt to dim the Sun | The Independent

https://www.independent.co.uk/news/uk/home-news/block-sunlight-british-scientists-global-warming-b2740295.html

(39) UK scientists to attempt to 'dim the sun' in £50m geoengineering project

https://www.thelondoneconomic.com/news/science/uk-scientists-to-attempt-to-dim-the-sun-in-50m-geoengineering-project-392503/

(40) La CIA y la Manipulación Climática Tv Pública Argentina 2013

https://www.youtube.com/watch?v=_K5bUad2024